

15.12.2017 | Unterrichtsvorschlag

Wie wirkt sich die intensive Landwirtschaft auf die Artenvielfalt aus?

Foto: Warren Long /
commons.wikimedia.org / CC BY
2.0

Sekundarstufe

Viele wildlebende Tier- und Pflanzenarten sind durch die intensive Landwirtschaft bedroht, insbesondere Insekten und Vögel. Eine große Rolle spielen dabei Monokulturen und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Gleichzeitig sichert die Landwirtschaft die Ernährung. Welche Möglichkeiten gibt es, moderne landwirtschaftliche Produktion mit dem Schutz der Artenvielfalt zu vereinbaren?

Gehört zu:

Thema der Woche: [Intensive Landwirtschaft und Artenschutz – ein Widerspruch?](#)

Kompetenzen und Ziele

Die Schüler/-innen ...

- lernen zentrale Merkmale der intensiven Landwirtschaft kennen,
- setzen sich mit dem Zusammenhang zwischen der intensiven Landwirtschaft und dem Rückgang der Artenvielfalt auseinander,
- setzen sich mit Vor- und Nachteilen der intensiven Landwirtschaft auseinander,
- schulen ihre Urteils- und Argumentationskompetenz durch die Entwicklung nachhaltiger beziehungsweise ökologisch und ökonomisch verträglicher Lösungsansätze,
- erweitern ihre Präsentationskompetenz durch die Darstellung eigener Ergebnisse.

Umsetzung

Zum Einstieg bietet es sich an, aktuelle Diskussionen über die Landwirtschaft aufzugreifen. Zum Beispiel kann die Lehrkraft auf die öffentlichen Diskussionen über schädliche Wirkungen der Landwirtschaft auf die biologische Vielfalt hinweisen. Als Anlass können zum Beispiel Zeitungsartikel über das sogenannte Insektensterben oder aktuelle Debatten über Pflanzenschutzmittel dienen.

In Verbindung mit dem Anlass wird die Leitfrage vorgestellt: Wie hängt die Landwirtschaft mit der biologischen Vielfalt zusammen? Gegebenenfalls wird die Frage konkretisiert: Welche Folgen hat ein bestimmter Aspekt der Landwirtschaft für bestimmte Tier- und Pflanzenarten?

Die Lehrkraft zeigt den Schülern und Schülerinnen eine Bilderserie [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/bilder/was-kennzeichnet-die-intensive-landwirtschaft/>] aus der Landwirtschaft. Auf den Fotos sind typische Wirtschaftsformen und Arbeitsprozesse der intensiven Landwirtschaft abgebildet. Die Lehrkraft fordert die Schüler/-innen auf, die Bilder zu beschreiben und Vermutungen zu den abgebildeten Nutzungsarten aufzustellen.

Dabei können die folgenden Aspekte aufgegriffen werden:

- die enormen Ausmaße vieler landwirtschaftlicher Flächen,
- der Nutzen der großen Anbauflächen,
- Vergleich mit landwirtschaftlichen Betrieben in der Umgebung,
- Wandel der landwirtschaftlichen Produktion im Vergleich früher und heute.

Im Verlauf der Diskussion werden gegebenenfalls Begriffe geklärt. Als Ergebnis sollten folgende zentrale

Punkte festgehalten werden:

- Die Landwirtschaft ist geprägt von der sogenannten intensiven Wirtschaftsweise. Dabei steht das Ziel im Vordergrund, einen möglichst hohen Ertrag pro Flächeneinheit oder Nutztier zu erreichen.
- Die intensive Landwirtschaft ist durch einen hohen Einsatz von Technik und Energie gekennzeichnet.
- Die intensive Wirtschaftsweise ermöglicht im historischen Vergleich beziehungsweise im Vergleich mit extensiven Formen der Landwirtschaft sehr hohe Erträge.

Anschließend werden den Schülern und Schülerinnen die Materialien [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/daten-zur-landwirtschaft-fortschritt-mit-schattenseiten/>] ausgehändigt. Mithilfe der Materialien informieren sie sich über wichtige Begriffe und Merkmale verschiedener Wirtschaftsweisen. Zudem sind in Form von Diagrammen und Tabellen grundlegende Daten zur landwirtschaftlichen Produktion enthalten. Die Schüler/-innen erhalten den Auftrag, die Informationen zu analysieren. Sie sollen Vor- und Nachteile ermitteln, die sich aus verschiedenen Produktionsweisen ergeben. Diese können zum Beispiel in Form einer Tabelle zusammengefasst werden (siehe unten). Gegebenenfalls können bei der Bearbeitung der Materialien die Perspektiven verschiedener Akteure eingenommen werden wie zum Beispiel:

- Landwirt, der intensive Landwirtschaft betreibt,
- Öko-Landwirt,
- Naturschützer/-in.

Im Anschluss werden die Ergebnisse vorgestellt und an der Tafel/am Whiteboard in Form einer Tabelle festgehalten:

Mögliche Argumente für die intensive Landwirtschaft	Mögliche Argumente gegen die intensive Landwirtschaft
<ul style="list-style-type: none"> • hohe Erträge, Sicherung der Ernährung vieler Menschen 	<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzenschutzmittel wirken nicht nur auf Schädlinge giftig, sondern auch auf andere wildlebende Arten (darunter "Nützlinge" wie Bienen)
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Ernteausschlag durch Schädlinge 	<ul style="list-style-type: none"> • Bestandsrückgänge einzelner Arten können Ökosysteme stören (zum Beispiel, indem Nahrungsnetze unterbrochen werden)
<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung einer hohen und gleichbleibenden Qualität der Erzeugnisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Landschaftsbildes und dadurch Zerstörung von Lebensräumen und Rückzugsmöglichkeiten wildlebender Arten
	<ul style="list-style-type: none"> • Übermäßiger Gebrauch von Düngemitteln schadet unter anderem Ökosystemen und der Grundwasserqualität
	<ul style="list-style-type: none"> • Unangemessene Bearbeitung des Bodens kann zu Erosion führen

Dabei sollte die Lehrkraft darauf hinweisen, dass der Rückgang der Artenvielfalt sich nicht ausschließlich auf die intensive Landwirtschaft zurückführen lässt. Vielmehr verändern sich die Bestände wildlebender Arten auch durch andere Einflüsse. Weitere wichtige negative Einflüsse durch den Menschen sind:

- Zerschneidung von Lebensräumen zum Beispiel durch den Bau von Straßen und Siedlungen,
- Flächenversiegelung,
- Lärm- und Schadstoff-Emissionen.

Darüber hinaus können sich nicht nur durch den Menschen hervorgerufene, sondern auch natürliche Einflussfaktoren negativ auf den Rückgang bestimmter Tier- und Pflanzenarten auswirken. Auch klimatische Einflüsse wie besonders kalte Winter oder gering ausfallende Niederschläge können die Artenvielfalt beeinträchtigen.

Und auch die Ausbreitung von Krankheiten, eine Zunahme der Fressfeinde oder ein zurückgegangenes Nahrungsangebot kann zum Rückgang oder sogar zum Aussterben einer Art führen.

Zum Abschluss setzen sich die Schüler/-innen mit der folgenden Fragestellung auseinander: Wie könnte die Landwirtschaft verbessert werden, sodass die derzeitige Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten besser geschützt werden kann?

Der Lösungsansatz sollte möglichst nachhaltig sein: Neben dem Ziel, die Natur zu schützen beziehungsweise die Artenvielfalt zu erhalten, sollten gleichzeitig die Ernährung vieler Menschen und die ökonomische Existenz der Landwirte sichergestellt werden. Dabei reflektieren die Schüler/-innen auch ihr eigenes Verhalten: Wie können sie selbst als Verbraucher/-innen zu einer Lösung des Problems beitragen?

Erweiterung

- Ergänzend zu der Unterrichtseinheit bietet sich ein Filmbeitrag des Umweltbundesamtes an:
[Landwirtschaft mit Zukunft - unser Film](#)
- Im Anschluss kann ein Vergleich zwischen "konventioneller" Landwirtschaft und Ökolandbau stattfinden. Dabei kann herausgearbeitet werden, wie sich Ökolandbau von konventioneller Landwirtschaft unterscheidet. Hintergrundinformationen und Unterrichtsvorschläge finden sich im Thema der Woche [Lebensmittel: Ist das Bio?](#)
- Zur Vertiefung können die Schüler/-innen Referate über einige Tierarten halten, die durch die Landwirtschaft bedroht sind (wie zum Beispiel die Feldlerche oder Wildbienen).
- Die Internetseite www.oekolandbau.de bietet Anregungen für Projektarbeiten und Stationenlernen zum Thema Ökolandbau.
- Das Thema eignet sich auch für eine Podiumsdiskussion. Dazu nehmen die Schüler/-innen die Perspektive der unterschiedlichen Akteure ein.
- Mithilfe von Fotos, Karten oder Satellitenbildern können unterschiedliche Formen der Landnutzung miteinander verglichen werden (Beispiele: extensive Weidewirtschaft/Streuobstwiese, Bio-Landwirtschaft, intensive Landwirtschaft, Nationalpark ...). Die Schüler/-innen können dabei mithilfe von interaktiven Karten gezielt nach unterschiedlichen Landnutzungen recherchieren, wie zum Beispiel einem Biosphärenreservat und einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche. Dabei können sie auch ihre eigene Umgebung mit einbeziehen.

[<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>]Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz. [<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>]
Sie dürfen diesen Text unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei müssen www.umwelt-im-unterricht.de [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/>] als Quelle genannt sowie die oben genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Details zu den Bedingungen finden Sie auf der Creative Commons-Website [<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>].

[<http://www.unesco.de/oer-faq.html>] Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der UNESCO [<http://www.unesco.de/oer-faq.html>].

Hintergrund | Grundschule | Sekundarstufe

15.12.2017

Landwirtschaft und biologische Vielfalt



Foto: Dr. Briemle / wikipedia.de / Public Domain

Welche Zusammenhänge gibt es zwischen der Landwirtschaft und der Entwicklung der biologischen Vielfalt? Wie können Arten und Lebensräume besser geschützt werden?
[mehr lesen](#)

Arbeitsmaterial Sekundarstufe

15.12.2017

Daten zur Landwirtschaft: Fortschritt mit Schattenseiten



Foto: Franzfoto / commons.wikimedia.org / CC BY-SA 3.0

Die Landwirtschaft hat sich in den vergangenen Jahrzehnten stark gewandelt. Die Materialien enthalten in Form von Texten, Diagrammen und Tabellen grundlegende Informationen zur Produktionsweise sowie zu deren Auswirkungen auf wildlebende Tier- und Pflanzenarten in der Agrarlandschaft.
[mehr lesen](#)

Bilderserie Sekundarstufe

15.12.2017

Was kennzeichnet die intensive Landwirtschaft?



hpgruesen / pixabay.com / Public Domain

Auf den Fotos sind typische Wirtschaftsformen und Arbeitsprozesse der Landwirtschaft abgebildet. Sie eignen sich für Vergleiche und als Gesprächsanlass zu folgenden Aspekten: Wie prägt Landwirtschaft die Landschaft? Wie unterscheiden sich intensive und extensive Bewirtschaftung?
[mehr lesen](#)

Material herunterladen

Wie wirkt sich die intensive Landwirtschaft auf die Artenvielfalt aus? - SK (PDF - 0 B)

Hintergrund

Landwirtschaft und biologische Vielfalt - GS / SK (PDF - 0 B)

Arbeitsmaterial

material_sek_daten-zur-landwirtschaft_final (DOCX - 1 MB)

Bilderserie

Gerrit Burow / wikimedia commons / [\[http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?tx_cpsuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpsuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuii_lessonlisting%5BitemUid%5D=4322&tx_cpsuii_lessonlisting%5Bobject%5D=295&cHash=458dc50d19aef82f5e2b5e5a8b94661\]](http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?tx_cpsuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpsuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuii_lessonlisting%5BitemUid%5D=4322&tx_cpsuii_lessonlisting%5Bobject%5D=295&cHash=458dc50d19aef82f5e2b5e5a8b94661)Public Domain [\[https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de\]](https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de)

Agrarlandschaften mit wenig Abwechslung (JPG - 359 KB)

Dr. Briemle / wikipedia.de / [\[http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?tx_cpsuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpsuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuii_lessonlisting%5BitemUid%5D=4323&tx_cpsuii_lessonlisting%5Bobject%5D=295&cHash=445a9b3571898b09c49d0d68b5b5c5bb\]](http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?tx_cpsuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpsuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuii_lessonlisting%5BitemUid%5D=4323&tx_cpsuii_lessonlisting%5Bobject%5D=295&cHash=445a9b3571898b09c49d0d68b5b5c5bb)Public Domain [\[https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de\]](https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de)

Artenvielfalt am Feldrand (JPG - 500 KB)

Amazone GmbH & Co. KG / Creative Commons / [\http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?

tx_cpsuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpsuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuii_lessonlisting%5BitemUid%5D=4324&tx_cpsuii_lessonlisting%5Bobject%5D=295&cHash=6806852f8f2711028567f826824a1afCC BY-SA 3.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de]

Pflanzenschutzmittel (JPG - 190 KB)

Sebastian Kauer / flickr.com / [http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?

tx_cpsuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpsuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuii_lessonlisting%5BitemUid%5D=4325&tx_cpsuii_lessonlisting%5Bobject%5D=295&cHash=f227563b240f03184705f8a2a7c4ac4ePublic Domain [https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de]

Streuobstwiesen: Hot Spots der Artenvielfalt (JPG - 481 KB)

Free-Photos / pixabay.com / [http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?

tx_cpsuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpsuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuii_lessonlisting%5BitemUid%5D=4326&tx_cpsuii_lessonlisting%5Bobject%5D=295&cHash=e805d97e4287361a9bc9224141d401bcPublic Domain [https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de]

Extensive Weidewirtschaft (JPG - 307 KB)

Zielgruppe

Sekundarstufe

Fächer

Arbeit, Wirtschaft, Technik | Biologie | Geografie | Politik, SoWi, Gesellschaft | Sachunterricht

Schlagwörter

Artenvielfalt | Artenschutz | Artensterben | Bauernhof | Bienen | Biodiversität | biologische Vielfalt | Landwirtschaft | Pestizide | Pflanzenschutzmittel
